

สามารถลดต้นทุน ปริมาณการใช้พลังงาน และผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมได้ แต่เนื่องจากคุณสมบัติของชีวมวลเรื่องความหนาแน่น มีผลทำให้สิ้นเปลืองเนื้อที่ในการบรรทุกเพื่อขนส่ง ส่วนการจัดเก็บชีวมวลในโกดังนั้นเป็นการเพิ่มภาระค่าใช้จ่าย และส่งผลให้เกิดการใช้พลังงานมากยิ่งขึ้น รวมทั้งก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมเพิ่มขึ้น และถ้าเพิ่มอุปกรณ์ในการรักษาและปรับปรุงคุณภาพก็ จะทำให้ต้นทุนเพิ่มขึ้นอย่างมาก สุดท้ายเมื่อวิเคราะห์ความไว พบว่าปัจจัยที่มีผลต่อต้นทุนมากที่สุดคือ ราคาน้ำมันเชื้อเพลิง รองลงมาคือค่าแรงคนงาน ส่วนปัจจัยอื่น ๆ คือ อายุการใช้งานของยานพาหนะ เครื่องจักร และ โกดังที่ประเมินไว้ ราคาทรัพย์สินเมื่อหมดอายุการใช้งาน และค่าไฟฟ้า มีผลเพียงเล็กน้อยเท่านั้น จากผลการวิจัยนี้สามารถใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงรูปแบบการจัดการโลจิสติกส์ของชีวมวลต่อไป

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

Thesis Title	Estimation Model of Cost, Energy and Environmental Impact from Logistics Activities of Biomass for Energy Utilization
Author	Miss Pakamon Pintana
Degree	Master of Engineering (Energy Engineering)
Thesis Advisor	Asst.Prof.Dr. Nakorn Tippayawong

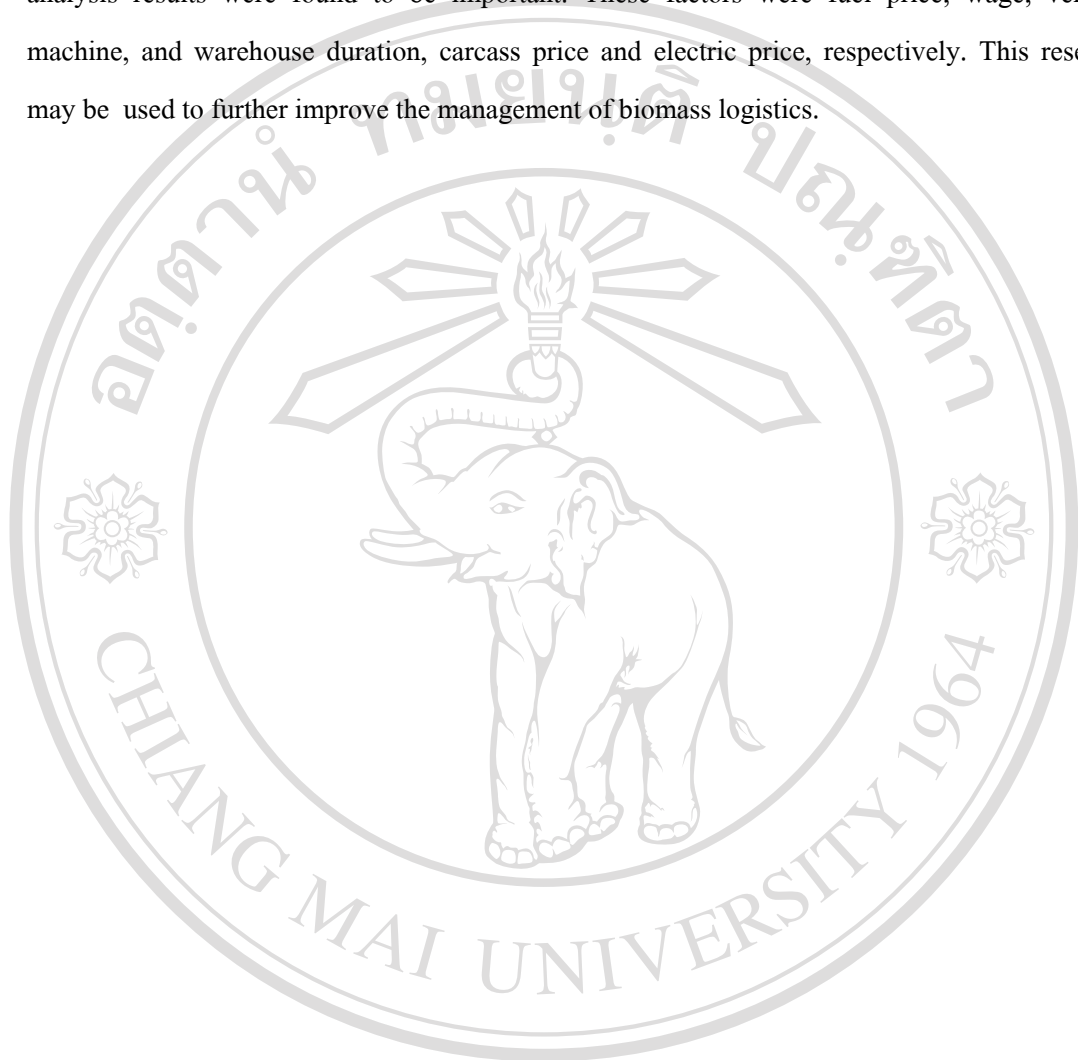
ABSTRACT

Due to the problem of energy in the world it is necessary to plan and develop energy resource and technology properly. Biomass is one of the most important renewable energy sources for Thailand. Utilization of biomass to produce energy is advantageous for economic, environment, and society. The utilization needs to have proper collection management and transportation to meet demand and have minimum cost. However, biomass sources are widely dispersed, leading to transportation problem. Thus, this research was about proposal of logistics management to solve problem and create model for estimation of cost, energy, and environmental impact from logistics activities. This study focuses on transportation of biomass collection, warehouse location planning, handling, transport to warehouse and transport to location of use.

Rice husk and woodchip in Chiang Mai and Lumphun are used as case studies. In this work, a spreadsheet model is constructed.

From the research, it was found that cost, energy use, and environmental impact from logistics activities of biomass for energy utilization could be reduced by planning route. Because of low density, biomass loads consume large area from transportation. Storage of biomass in warehouse increased cost, energy use, and environmental impact. If machinery had been added, cost, energy use, and environmental impact would have been increased significantly. Sensitivity

analysis results were found to be important. These factors were fuel price, wage, vehicle, machine, and warehouse duration, carcass price and electric price, respectively. This research may be used to further improve the management of biomass logistics.



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved